

⑬ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift  
⑪ DE 3641 096 A 1

⑳ Aktenzeichen: P 36 41 096.9  
㉔ Anmeldetag: 2. 12. 86  
㉕ Offenlegungstag: 16. 7. 87

⑤ Int. Cl. 4:  
H 02 K 5/10  
H 02 K 5/24  
// H 02 K 9/00

Behördeneigentlich

DE 3641 096 A 1

③① Innere Priorität: ③② ③③ ③①  
10.01.86 DE 86 00 473.5

⑦① Anmelder:  
Siemens AG, 1000 Berlin und 8000 München, DE

⑦② Erfinder:  
Gempel, Hans, Dipl.-Ing., 8741 Wollbach, DE;  
Nothnagel, Klaus-Peter; Wagner, Herbert, Dipl.-Ing.  
(FH), 8740 Bad Neustadt, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Elektrische Maschine mit einer deren Außenlüfter abdeckenden topfförmigen Lüfterhaube

Eine solche Lüfterhaube wirkt infolge ihrer Ausbildung als Resonator, der die von der Maschine ausgehenden Geräusche verstärkt.

Die geräuschverstärkende Wirkung der Lüfterhaube soll vermindert werden.

Um eine schwingungsmäßige Abkoppelung der Lüfterhaube vom Maschinengehäuse zu erreichen, sind die an dem Maschinengehäuse für die Befestigung der Lüfterhaube vorgesehenen radialen Ansätze mit Aussparungen versehen, in die aus elastischem Material bestehende Elemente eingesetzt sind. Diese Elemente ragen in radialer Richtung über das freie Ende der Ansätze hinaus, so daß die Lüfterhaube auf den Elementen aufliegt.

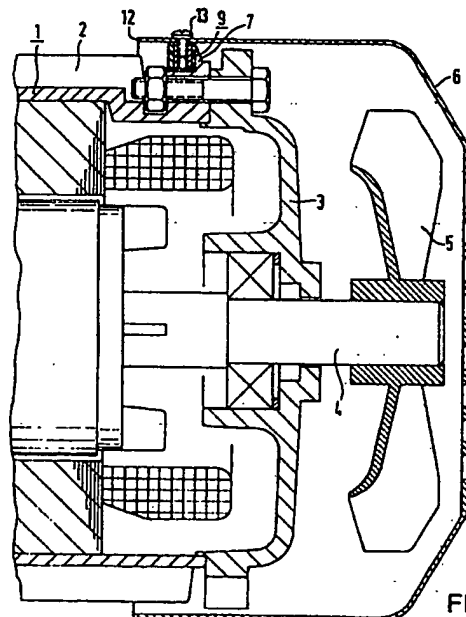


FIG 1

DE 3641 096 A 1

1. Elektrische Maschine mit einer deren Außenlüfter abdeckenden topförmigen Lüfterhaube, die mit ihrem Rand an mehreren über den Umfang des Maschinengehäuses verteilten, radial vorstehenden Ansätzen mittels entsprechender Befestigungsmittel befestigt ist, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Ansatz (7) mit einer Aussparung (8) versehen ist, in die ein der Form der Aussparung (8) angepaßtes, aus elastischem Material bestehendes Element (9) eingesetzt ist, welches in radialer Richtung über das freie Ende des Ansatzes (7) hinausragt und eine Befestigungsöffnung (10) für das die Lüfterhaube (6) gegen das Element (9) haltende Befestigungselement (13) aufweist.
2. Maschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das aus Gummi oder Weichplastik bestehende Element (9) mit einer Gewindebohrung (10) versehen ist, in welche als Befestigungselement eine Schraube (13) einschraubbar ist und daß das Element (9) durch Formschluß in der Aussparung (8) gegen Verdrehen gesichert ist.
3. Maschine nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Element (9) und die Aussparung (8) eine eckige oder eine solche Querschnittsform aufweisen, bei der die Erstreckung in der einen Achsrichtung (14) größer ist als in der anderen Achsrichtung (15).
4. Maschine nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Elemente (9) und die Aussparungen (8) einen rechteckförmigen oder einen ellipsenförmigen Querschnitt aufweisen.

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine elektrische Maschine mit einer deren Außenlüfter abdeckenden topförmigen Lüfterhaube, die mit ihrem Rand an mehreren über den Umfang des Maschinengehäuses verteilten, radial vorstehenden Ansätzen mittels entsprechender Befestigungsmittel befestigt ist.

Eine solche Maschine ist durch die DE-AS 26 35 687 bekannt. Es hat sich gezeigt, daß bei derartigen Maschinen das von dem Gehäuse ausgehende Geräusch auf die Lüfterhaube übertragen wird, die infolge ihrer Ausbildung häufig als Resonator wirkt und somit die Geräusche noch verstärkt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Maschine der eingangs beschriebenen Art so auszubilden, daß die geräuschverstärkende Wirkung der Lüfterhaube weitgehend unterdrückt wird.

Die Lösung der gestellten Aufgabe gelingt nach der Erfindung dadurch, daß jeder Ansatz mit einer Aussparung versehen ist, in die ein der Form der Aussparung angepaßtes, aus elastischem Material bestehendes Element eingesetzt ist, welches in radialer Richtung über das freie Ende des Ansatzes hinausragt und das eine Befestigungsöffnung für das den Rand der Lüfterhaube gegen das Element haltende Befestigungselement aufweist. Die Lüfterhaube wird auf diese Weise über das aus elastischem Material bestehende Element schwingungsmäßig von dem Maschinengehäuse entkoppelt, so daß keine Verstärkung der Maschinengeräusche durch die Lüfterhaube mehr erfolgen kann.

Besonders vorteilhaft ist es, daß das aus Gummi oder Weichplastik bestehende Element mit einer Gewindebohrung versehen ist, in welcher als Befestigungsele-

ment eine Schraube einschraubbar ist und daß das Element durch Formschluß in der Aussparung gegen Verdrehen gesichert ist. Die Sicherung des Elementes gegen Verdrehen gelingt auf einfache Weise dadurch, daß das Element und die Aussparung eine eckige oder eine solche Querschnittsform aufweisen, bei der die Erstreckung in der einen Achsrichtung größer ist als in der anderen Achsrichtung. Als besonders vorteilhaft ist ein rechteck- oder ellipsenförmiger Querschnitt des Elementes und der Aussparung.

Anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispieles wird die Erfindung nachfolgend näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 in einem Teilschnitt eine elektrische Maschine mit einer an dem Maschinengehäuse befestigten Lüfterhaube,

Fig. 2 in vergrößerter Darstellung die Anordnung eines aus elastischem Material bestehenden Elementes in der Aussparung eines Ansatzes im Schnitt,

Fig. 3 die Anordnung nach Fig. 2 in Draufsicht, Fig. 4, 5 und 6 weitere mögliche Querschnittsformen des Elementes und der Aussparung der Ansätze.

Mit 1 ist das mit Kühlrippen 2 versehene Gehäuse einer elektrischen Maschine bezeichnet. Zur Kühlung der Maschine ist auf deren aus dem B-seitigen Lagerfeld 3 heraustretenden Wellenende 4 ein Außenlüfter 5 angeordnet. Der von dem Außenlüfter 5 erzeugte Luftstrom wird mittels einer topförmigen Lüfterhaube 6 in Längsrichtung über das Gehäuse 1 gelenkt.

Für die Befestigung der Lüfterhaube 6 sind an dem Gehäuse 1 gleichmäßig über dessen Umfang verteilt mehrere radial vorstehende Ansätze 7 vorgesehen. Die Ansätze 7 weisen jeweils eine Aussparung 8 auf, in die ein aus elastischem Material, z.B. Gummi oder Weichplastik, bestehendes Element 9 eingesetzt ist. In dem Element 9 ist entweder direkt eine Gewindebohrung 10 oder ein in eine Gewindebohrung 10 aufweisender Einsatz 11 vorgesehen. Jedes Element 9 überragt in radialer Richtung das freie Ende des jeweiligen Ansatzes 7 um eine kleine Strecke  $s$ , so daß die mit ihrem freien Rand 12 über die Ansätze 7 geschobene Lüfterhaube 6 von dem freien Ende der Ansätze 7 abgehoben ist und nicht mit metallischen Teilen des Gehäuses 1 in direkter Verbindung steht. Die Elemente 9 sind in ihrer Länge dabei so dimensioniert, daß auch bei einer Pressung in radialer Richtung noch ein radialer Abstand zwischen den Ansätzen 7 und der Lüfterhaube 6 verbleibt, sodaß in jedem Falle eine metallische Berührung zwischen der Lüfterhaube 6 und den Ansätzen 7 vermieden wird. Mittels in die Gewindebohrung 10 der Elemente 9 eingeschraubter Schrauben 13 ist die Lüfterhaube 6 befestigt. Durch das elastische Material der Elemente 9 werden von dem Gehäuse 1 ausgehende Schwingungen gedämpft und dadurch, wenn überhaupt, nur noch stark abgeschwächt auf die Lüfterhaube 6 übertragen.

Damit die Elemente 9 verdrehfest in Aussparungen 8 gehalten werden, weisen die Elemente 9 und die Aussparungen 8 entweder eine eckige oder eine solche Querschnittsform auf, bei der die Erstreckung der Elemente 9 und der Aussparungen 8 in der einen 14 und der anderen Achsrichtung 15 unterschiedlich groß ist.

Derartige Querschnittsformen sind aus den Fig. 3 bis 6 ersichtlich. In Fig. 3 ist eine rechteckförmige und in Fig. 4 eine ellipsenförmige Querschnittsform dargestellt. Die Fig. 5 zeigt eine Querschnittsform, bei der sowohl eckige 16 als auch abgerundete Kanten 17 vorgesehen sind und die Fig. 6 eine Kombination, bei der das Element 9 in der einen Hälfte eine rechteckige und

in der anderen Hälfte eine sechseckige Form aufweist.  
Durch all diese Formen ist eine Sicherung der Elemente  
9 gegen Verdrehen beim Einschrauben der Schraube 13  
in die Gewindebohrung 10 gewährleistet.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

- Leerseite -

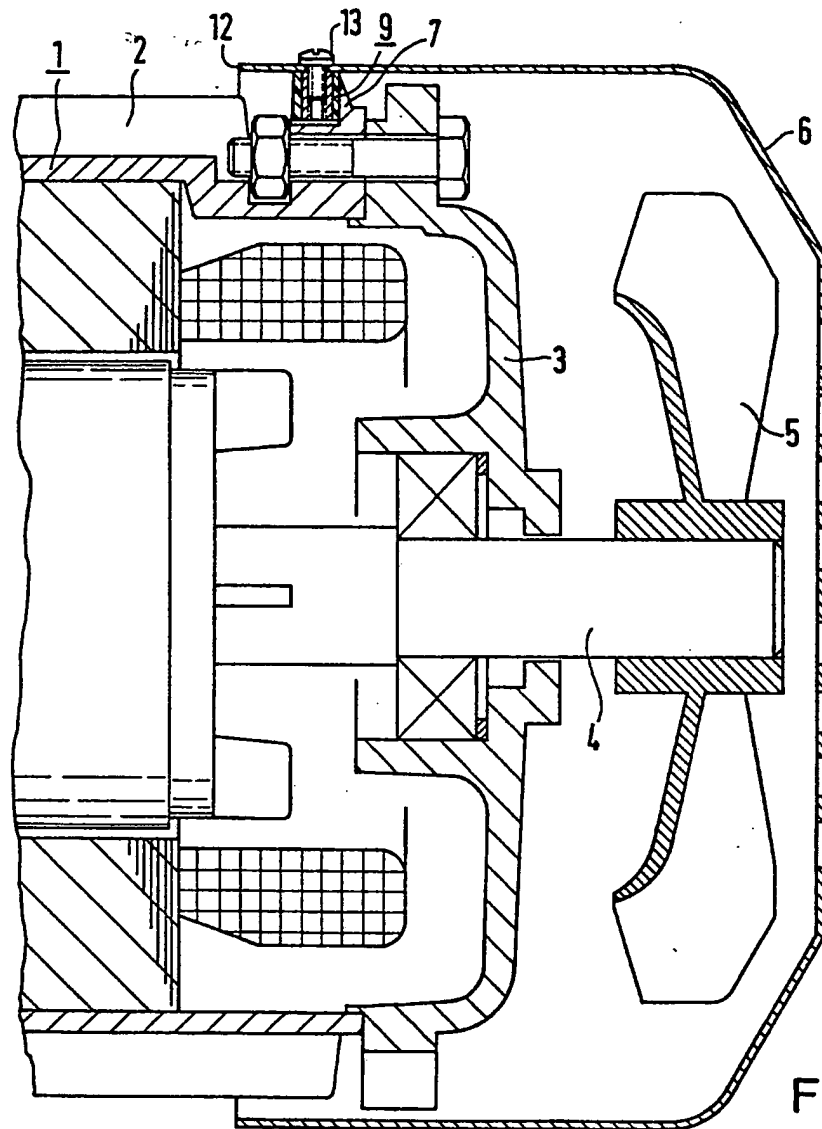


FIG 1

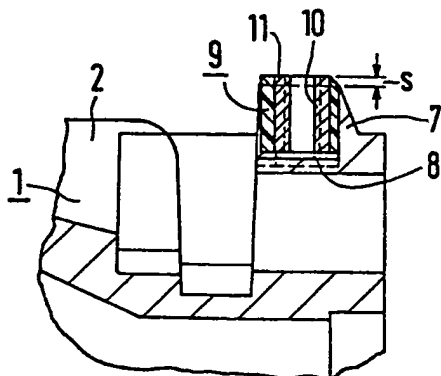


FIG 2

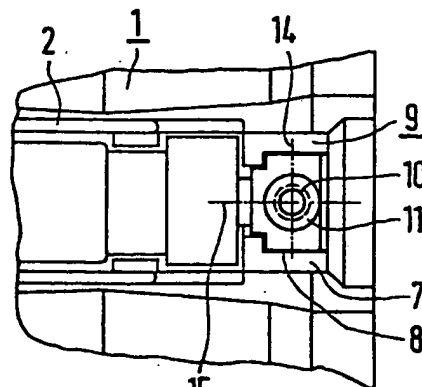


FIG 3

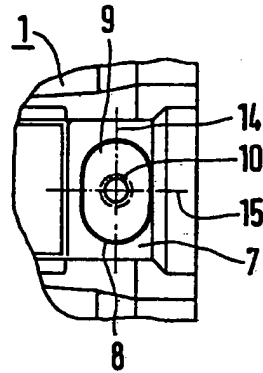


FIG 4

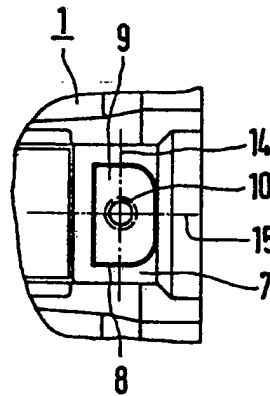


FIG 5

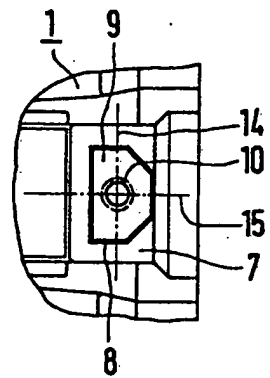


FIG 6